

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942

THESE

N°

185

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Francis PASCO

Né le 22 Juillet 1915 à Loudéac

Présentée et soutenue publiquement le - 1 JUIL 1942 19 ..

LA FIÈVRE TYPHOÏDE
DANS LES COTES-DU-NORD

Président M. TANON, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, Rue Deparcieux, 29
1942

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat: **PASCO.**

Prénom : **Francis.**

Date de la soutenance: _____

Numéro d'ordre: _____

(Ces deux mentions seront complétées par le service de la Bibliothèque)

PASCO (Francis). — La fièvre typhoïde dans les Côtes-du-Nord. — *Paris, Imp. R. Foulon, 1942, in-8°, 55 p.*

(Thèse Médec. (Et.), Paris 1942, N°)

PASCO (Francis). — La fièvre typhoïde dans les Côtes-du-Nord. — *Paris, Imp. R. Foulon, 1942, in-8°, 55 p.*

(Thèse Médec. (Et.), Paris 1942, N°)

PASCO (Francis). — La fièvre typhoïde dans les Côtes-du-Nord. — *Paris, Imp. R. Foulon, 1942, in-8°, 55 p.*

(Thèse Médec. (Et.), Paris 1942, N°)

PASCO (Francis). — La fièvre typhoïde dans les Côtes-du-Nord. — *Paris, Imp. R. Foulon, 1942, in-8°, 55 p.*

(Thèse Médec. (Et.), Paris 1942, N°)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Francis PASCO

Né le 22 Juillet 1915 à Loudèac

Présentée et soutenue publiquement le 19 ..

LA FIÈVRE TYPHOÏDE
DANS LES COTES-DU-NORD

Président M. TANON, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, Rue Deparcieux, 29
1942



I. — PROFESSEURS

LE DOYEN BAUDOUIN

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	GASTINEL.
Parasitologie et histoire naturelle médicale ..	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale	QUENU.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	DUVOIR.
Histoire de la médecine et de la chirurgie ..	
Pathologie expérimentale comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	ABRAMI.
Clinique médicale	FIESSINGER.
	HARVIER.
	P.-VALLERY-RADOT.
	CATHALA.
	Robert DEBRE.
Hygiène et clinique de la première enfance ..	
Clinique des maladies des enfants	LAIGNEL-LAVASTINE
Clinique des maladies mentales et des maladies	GOUGEROT.
de l'encéphale	GUILLAIN.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	LEMIERRE.
Clinique des maladies du système nerveux	CADENAT.
Cliniques des maladies infectieuses	GOSSET.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale	MONDOR.
	VELTER.
Clinique ophtalmologique	CHEVASSU.
Clinique urologique	COUVELAIRE.
	LEVY-SOLAL.
Clinique d'accouchements	PORTES.
	MOCQUOT.
Clinique gynécologique	LEVEUF.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ..	LOEPER.
Clinique thérapeutique médicale	LEMAITRE.
Clinique oto-rhino-laryngologique	BROCQ.
Clinique thérapeutique chirurgicale	M. VILLARET.
Clinique propédeutique	TROISIER.
Clinique de la Tuberculose	MATHIEU.
Clinique chirurgicale orthopédique	DONZELOT.
Clinique de cardiologie	Clovis VINCENT.
Clinique de neuro-chirurgie	N...
Assistance Médico-sociale	DOGNON.
	GIROUD.
	HAZARD.
Professeurs sans chaire	JAYLE.
	JOANNON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.			MM.		
AMELINE	Pathologie gicale.	chirur-	HAGUENAU	Pathologie cale.	médi-
BARIETY	Pathologie cale.	médi-	LACOMME	Obstétrique.	
BERNARD Etienne.	Pathologie cale.	médi-	LANTUEJOUL	Obstétrique.	
BESANÇON Justin..	Hydrologie.		LAVIER	Parasitologie.	
BONNET	Bactériologie		LELONG	Pathologie cale.	médi-
BOULIN	Pathologie cale.	médi-	LEMAIRE	Pathologie mentale.	expéri-
BROUET	Pathologie cale.	médi-	LENEGRE	Pathologie cale.	médi-
BULLIARD	Histologie.		Mlle J. LEVY	Pharmacologie.	
CACHERA	Pathologie cale.	médi-	MARCHAL	Pathologie cale.	médi-
CORDIER	Anatomie.		MENEGAUX	Pathologie gicale.	chirur-
COSTE	Pathologie cale.	médi-	MOLLARET	Pathologie cale.	médi-
COUVELAIRE (Roger)	Urologie.		MOUQUIN	Pathologie cale.	médi-
DELARUE	Anatomie patholo- gique.		PATEL	Pathologie gicale.	chirur-
DELAY	Pathologie cale.	médi-	PETIT-DUTAILLIS	Pathologie gicale.	chirur
DESGREZ (H.)	Physique.		RENARD	Ophtalmologie.	
DESOILLE	— Médecine légale.		RICHET	Physiologie.	
DIGONNET	Obstétrique.		SENEQUE	Pathologie gicale.	chirur-
DOGNON	Physique.		SICARD	Pathologie gicale.	chirur-
FEVRE	Pathologie gicale.	chirur-	SOULIE	Pathologie cale.	médi-
FUNCK-BRENTANO	Pathologie gicale.	chirur-	SUREAU	Obstétrique.	
GALLIARD	Parasitologie.		TURPIN	Pathologie cale.	médi-
GARCIN	Pathologie cale.	médi-	WILMOTH	Pathologie gicale.	chirur-
Mlle GAUTHIER-					
VILLARS	Anatomie patholo- gique.				
DE GENNES	Pathologie cale.	médi-			

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie gicale.	HUGUENIN	Anatomie Patholo- gique.
CHAILLEY-BERT ..	Physiologie.	LE LORIER	— Obstétrique.
GUENIOT	Obstétrique.	NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
HEITZ-BOYER	Pathologie gicale.	PIEDELIEVRE . .	Médecine légale.
		VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE	Clinique médicale.	BASSET	Clinique chirurgi- cale.
BRULE		GATELLIER ...	
CHABROL		de GAUDART	
CHEVALLIER		d'ALLAINES .	
LAROCHE Guy		MOULONGUET .	
LIAN		MOURE	
MOREAU			
SEZARY			

MM.

ECALLE	Clinique obstétricale.
VIGNES	

V. — CHARGES DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
DECHAUME	Stomatologie.
N... ..	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les options émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

A MA MERE

*En témoignage de ma profond
de reconnaissance.*

A MA FEMME

A MA SŒUR

A MON BEAU-FRERE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris

Membre de l'Académie de Médecine

Conseiller Technique Sanitaire au Ministère de la Santé Publique

— Inspecteur Général des Services Techniques d'Hygiène
à la Préfecture de Police

Directeur de l'Institut d'Hygiène
et de l'Institut de Médecine Coloniale

Officier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a fait le grand hon-
neur d'accepter la présidence de
cette thèse.*

*Qu'il veuille bien trouver ici
l'hommage de notre reconnais-
sance et de notre profond res-
pect.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR AMEUR

Médecin-Inspecteur de la Santé du Département des Côtes-du-Nord
Médaille d'Honneur des Epidémies

Qui a bien voulu mettre à notre disposition les documents nécessaires à la rédaction de cette étude et dont la collaboration nous a été si précieuse.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

A MES MAITRES
DE LA FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

A MES MAITRES
DE L'ECOLE DE MEDECINE DE RENNES

AUX MEDECINS ET CHIRURGIENS
DE L'HOPITAL DE SAINT-BRIEUC

A MES CAMARADES D'INTERNAT

INTRODUCTION

« L'Hygiène d'un pays se mesure à la rareté des infections typho-paratyphoïdiques. »

(CORUMONT et ROCHAIX.)

Nous nous sommes proposé dans ce travail, de retracer l'historique de la fièvre typhoïde dans le département des Côtes-du-Nord d'aussi loin que la documentation nous a permis de le faire. Ainsi pourrons-nous suivre la régression de ce fléau depuis le dix-huitième siècle jusqu'à nos jours, en même temps que nous verrons apparaître (début du siècle) et se développer l'hygiène générale de la région.

Nous aurons ainsi les éléments qui nous permettront de rechercher les causes les plus fréquentes de propagation de la maladie, et par là même, de pouvoir établir les bases d'une prophylaxie efficace.

Monsieur le Docteur AMEUR, médecin inspecteur de la Santé du département, a bien voulu nous aider de sa collaboration et de ses judicieux conseils et mettre à notre disposition tous les documents nécessaires à l'élaboration de cette étude. Qu'il veuille bien trouver ici l'hommage de notre profonde gratitude.

LES EPIDEMIES DE FIEVRE TYPHOIDE
DEPUIS LE DIX-HUITIEME SIECLE
JUSQU'A NOS JOURS

Il est hors de doute que la fièvre typhoïde ait existé depuis longtemps, confondue dans le groupe des fièvres pestilentiellles, putrides, malignes, bilieuses, muqueuses ou adynamiques, bien avant la découverte de son entité nosologique, de sa nature contagieuse et de son étiologie.

Dans le département des Côtes-du-Nord en particulier nous avons pu retrouver dans les diverses archives, la preuve indiscutable de son endémicité et de ses recrudescences épidémiques prenant l'allure d'un véritable fléau.

Dans les Annales de Bretagne de novembre 1886 un article signé A. DUPUY consacré aux épidémies en Bretagne au dix-huitième siècle nous permet l'identification de meurtrières épidémies de fièvre typhoïde.

A. DUPUY signale qu'en 1758 une épidémie de fièvre putride ravagea la province entière, il écrit notamment:

« La partie la plus maltraitée de la province est l'évêché de Saint-Brieuc. Dans la subdélégation de Lamballe, on trouve des paroisses où personne absolument n'échappe à la maladie.

Celles de Tramain et de Dollo perdent plus du cinquième de leur population.

Dès le 7 mars, les malades sont en si grand nombre à Plénée-Jugon que les prêtres ne peuvent plus suffire à les administrer. »

« La différence ou la singularité du délire a fait dire aux paysans que c'était un sort qu'un prêtre avait jeté sur les pauvres et ils se croient ensorcelés », écrit un médecin. Lorsque le mal atteint quelqu'un, « celui-ci se résigne à la Providence et les pauvres malheureux ne font quoi que ce soit pour se soulager ou guérir. »

D'après un savant médecin de la Marine Royale, M. DE COURCELLES, c'est une « fièvre inflammatoire, putride et vermineuse ».

Pour le sieur LECLERC, chirurgien, c'est une « fièvre putride, bien caractérisée, toujours compliquée, chez les uns d'inflammation cependant légère, le plus souvent au bas-ventre, et chez d'autres compliquée de dysenterie. »

Dans leur procès-verbal d'autopsie faite à Plénée-Jugon sur le cadavre d'une des victimes du fléau, deux chirurgiens concluent : « Nous avons trouvé à l'ouverture de la tête une grande inflammation avec engorgement de tous les vaisseaux sanguins de la dure-mère et de la pie-mère, ce qui a causé une hydropisie, les vaisseaux du cerveau et du cervelet sont remplis d'un sang noirâtre très épais. Les artères mésentériques supérieures et inférieures sont remplies d'un sang noir et épais; tous les intestins sont enflammés et surtout le grêle; l'estomac est comme gangrené depuis son orifice supérieur jusque son orifice inférieur appelé pyllore. Le grand lobe du foie est noirâtre et engorgé. La vésicule du fiel est remplie d'une bile très épaisse, mais la rate est très flasque et les reins sont dans leur état naturel. »

Celui qui semble avoir le mieux observé cette terrible maladie est un médecin du nom de BULOT qui

fut lui-même atteint par l'épidémie de Quimper. Il avait remarqué chez les malades que la tête se prend de bonne heure, que le ventre devient dur et gonflé, qu'à une forte constipation succède bientôt une diarrhée invincible. Il constate même l'agitation convulsive des doigts et une périodicité de sept en sept jours dans la marche de la maladie.

Des statistiques de l'époque, pour l'évêché de Saint-Brieuc donnent les chiffres suivants, d'une triste éloquence.

<i>Paroisses</i>	<i>Habitants</i>	<i>Malades</i>	<i>Décès</i>
Tramain	643	378	86
Saint-Ygneuc	375	140	42
Dollo	450	presque tous	90
Eréac	1.000	198	98
Sévignac	3.206	560	135
Langourla		380	140
Le Gouray	1.400	700	145
Collinée	550	280	60

A la suite de cette épidémie de 1758 la fièvre putride semble s'être installée à demeure dans les paroisses de Plénée-Jugon et de Kerlouan. Elle y règne en permanence, restant quelquefois des années sans alarmer les populations, semblant sommeiller. Les cas sont alors plus rares, les accidents moins graves et moins meurtriers, mais il arrive toujours qu'à des moments imprévus la violence du fléau se réveille. L'épidémie renouvelle ses ravages et se répand avec fureur dans les campagnes.

1766.

En 1766 une épidémie de fièvre maligne débute près de Dinan et s'étend jusqu'à Montfort.

A ce propos, le subdélégué JUGUET écrit : « Cette maladie commence par un dégoût des aliments, des faiblesses ou maux de cœur et de tête tellement supportables qu'on en fait peu de cas pendant quelques jours, il n'y a presque pas de fièvre, on tombe de suite dans un anéantissement et un assoupissement léthargique, d'autres ont des transports au cerveau.

Toujours les médecins notent un début insidieux, puis un frisson violent, la fièvre et différents symptômes tels que les vomissements, la constipation, les douleurs abdominales, « le pouls petit, quelquefois intermittent, la langue sèche, rapeuse et rouge, le fond de la gorge est enduit d'une salive blanche et glaireuse, les malades sont altérés. »

L'épidémie n'atteint que les personnes entre trente et cinquante ans.

« Le mal commence pendant quelques jours, par un dégoût, le défaut de sommeil, ou le sommeil inquiet, des faiblesses, des lassitudes et des pesanteurs spontanées. Ensuite se déclare un frisson qui dure plus ou moins longtemps, un violent mal de tête et une forte fièvre qui dure jusqu'à la fin. Ces accidents sont accompagnés de différents symptômes, suivant la variété des sujets; délire, mal de gorge, difficulté de respirer, douleurs d'estomac, vomissements, cours de ventre, constipation, douleurs de côté, mal aux cuisses, aux reins, aux lombes, aux jambes, aux pieds, aux orteils, aux mains et quelquefois par tout le corps. »

En 1773.

L'abbé LE ROUILLE, recteur de Landéhen écrit :

« La fièvre maligne, autrement dite épidémique, cause de grands ravages. » Toute femme enceinte qui en est atteinte ne manque pas d'y perdre son fruit et la maladie se communique si facilement ! il y a parfois huit à dix malades dans la même maison.

La population de Plénée-Jugon, en 1774 est décimée en quelques jours : on compte 210 morts et 800 malades.

« Voilà bientôt dix-sept ans que cette infortunée paroisse est en proie à la même maladie qui lui a enlevé ses meilleurs colons et la menace d'une dépopulation entière, » dit tristement le Sénéchal Plesse de Saint-Michel.

L'épidémie pénètre jusque dans la subdélégation de Josselin où elle désola les paroisses de Plémet, Lou-déac et Plumieux et en 1776 elle règne toujours dans la paroisse de Kerlouan près de Lesneven.

Nous retrouvons cette épidémie de 1773 admirablement décrite par le Docteur BACOT, maire de Saint-Brieuc dans son livre-journal intitulé :

« Observations médicales faites à Saint-Brieuc. »

« Dans les campagnes pendant les années 1773 et 1774, quelques paroisses du diocèse et notamment celles de Ploeuc et de Plénée-Jugon, toutes deux très grandes et très peuplées, puisqu'on compte dans chacune d'elles de six à sept mille individus de tout âge, ont été désolées par une épidémie meurtrière qui y a fait périr près de 2.400 personnes. Cependant le Gouvernement était venu au secours des malheureux habitants, des médecins et des chirurgiens intelligents avaient été envoyés sur les lieux et M. de BACQUENCOURT pour lors, intendant de Bretagne, y fit passer des remèdes, des vivres et des sommes d'argent pour être distribuées aux plus nécessiteux.

La maladie qui désola ces deux paroisses en 1773 était une fièvre putride plus ou moins compliquée de malignité. Une fièvre très vive accompagnée de violentes douleurs de tête, de nausées, parfois des vomissements, se faisait sentir pendant les premiers jours. Survenait ensuite une diarrhée putride accompagnée

d'anxiété, de délire, de faiblesse et d'une étonnante prostration des forces, ainsi que de mouvements convulsifs chez certaines personnes, ce qui durait ordinairement jusqu'au vingt-deuxième jour. La convalescence était très longue, à peine au bout de deux mois les malades étaient-ils remis. C'est même à cette époque que la mortalité a été la plus considérable par les rechutes fréquentes qu'occasionnait le mauvais régime suite d'ignorance et de misère.

Pendant l'état de la maladie, plusieurs malades ont péri par la gangrène qui terminait les inflammations au cerveau et au bas-ventre. C'est ce qui a été constaté par les ouvertures de cadavres. La maladie s'est terminée chez un petit nombre, par des abcès aux parotides, aux fesses, aux os. La bouffissure, un anasarque, ont accompagné la convalescence. Plusieurs de ceux qui ont échappé, ont perdu les cheveux. Le traitement de cette maladie était très difficile, vis-à-vis d'un peuple grossier, entêté de préventions arriérées entretenues par le charlatanisme. D'un autre côté, la misère extrême, la multiplicité des malades, la malpropreté des habitations, mettaient le plus grand obstacle à la bonne volonté des gens de l'art, surtout pendant l'hiver qui rend presque impraticables, les chemins de ces deux cantons.

La saine pratique disait qu'il fallait dans les premiers jours faire une ou deux saignées du bras. Immédiatement après il était à propos d'administrer un vomitif qui était ordinairement suivi d'un soulagement marqué, une ample boisson d'oxymel simple convenait beaucoup.

La diète devait être rigoureuse, les gruaux légers convenaient beaucoup plus que les bouillons de viande. Dans la convalescence, peu de vin rouge, quelques toniques amers tels que le vin d'asins à petite dose, soulageaient et fortifiaient l'estomac. Les gens à l'aise,

ceux qui étaient assez raisonnables pour se laisser conduire et traiter ainsi, ont presque tous été sauvés. Mais le plus grand nombre voulait manger de la viande, boire de l'eau-de-vie et du vin à large dose dès les premiers jours, et n'avait la confiance que dans ces aliments devenus pour eux meurtriers pour les circonstances. Aussi s'ensuivit-il de fréquentes inflammations des viscères et du cerveau, qui firent périr plusieurs malades avant le dixième jour.

Dans l'année 1774, la maladie contagieuse et épidémique continue dans les mêmes paroisses; mais au printemps, les fièvres continues, s'annoncent avec une malignité décidée marquée par les éruptions cutanées, les maux de gorge, l'assoupissement, les hémorragies du nez, les mouvements convulsifs, la langue sèche et grillée, et surtout un pouls d'une petitesse étonnante. Cette année fut encore plus meurtrière que la précédente, surtout dans la paroisse de Plénée. Il y périt plusieurs chirurgiens envoyés au secours des malades, ainsi que des prêtres occupés à les administrer.

La même obstination qui en avait conduit un grand nombre au tombeau l'année précédente se manifeste, cette année, chez un grand nombre de malades, et des charlatans de l'ignorance la plus crasse et la plus dangereuse trouvèrent plus d'accès auprès des malades que les gens de l'art instruits par l'expérience et guidés par de bons principes. »

Les signes cliniques si bien décrits par le Docteur BACOT ne laissent aucun doute planer sur la véritable nature de ces épidémies et nous permettent de les identifier de la fièvre typhoïde.

En 1890, le Docteur GUIBERT, Médecin des Epidémies, attire l'attention de la municipalité de Saint-Brieuc sur la nécessité de pourvoir la ville en eau potable il demande « de vouloir bien se mettre à l'œu-

vre pour donner à la ville en abondance de l'eau de bonne qualité et construire des égoûts en raison des épidémies persistantes de fièvre typhoïde.

Des travaux d'adduction d'eau sont réalisés et, dès 1895, la ville est dotée d'un service d'eau et d'un petit réseau d'égoûts.

Mais en 1896, la bonne qualité de l'eau distribuée est mise en doute par les habitants car, après les grandes averses, ces eaux se montrent un peu troubles et déposent dans les vases qui les ont contenues quelque temps, une petite couche de sable fin et d'argile.

L'autorité militaire déclare même cette eau non potable et n'autorise sa consommation qu'après filtration préalable.

Cette eau amenée de loin à grands frais, est délaissée par la population qui préfère utiliser l'eau des puits.

En 1902 on constate un retour offensif de la fièvre typhoïde à Saint-Brieuc et dans toute la région bretonne.

A la suite de son enquête, le Docteur PROVENDIER incrimine l'eau de la distribution de la ville. Il écrit notamment dans son « Mémoire sur les Conditions étiologiques de la fièvre typhoïde en Bretagne » :

« En aot, une épidémie éclatait parmi les pensionnaires de la colonie agricole de Saint-Illan dans la banlieue de la ville du 20 août au 15 septembre. 28 malades furent atteints et trois succombèrent. Cette colonie ne reçoit pas d'eau de Plaintel et l'origine de l'épidémie fut attribuée à l'absorption de l'eau d'un puits fortement contaminée.

La population urbaine fut consécutivement atteinte dès la fin de septembre, un mois après l'apparition de la maladie à Saint-Illan. Le 12 novembre, 49 cas

avaient été déclarés dans la population civile dont cinq suivis de décès. L'on peut admettre d'après la pratique habituelle qu'en outre des cas déclarés il y eut encore au moins une cinquantaine de plus légers, qui malgré des appellations atténuées, portent à près de cent le nombre total des atteintes réelles. A partir du 12 novembre, l'épidémie s'éteignit rapidement et la situation redevient normale. Pour quelques praticiens l'ingestion d'huîtres malades était seule en cause mais cela n'a pu être ici jamais démontré de façon scientifique, et en admettant même qu'elle doive être acceptée pour quelques cas, ses défenseurs paraissent oublier que l'épidémie a manifestement débuté dans la colonie de Saint-Ilan dont les pensionnaires ne mangent certes pas d'huîtres à leur ordinaire. »

Les premiers cas urbains furent attribués à l'ingestion de légumes crus et de fruits provenant de l'établissement agricole grand pourvoyeur du marché de Saint-Brieuc — légumes et fruits qui auraient été arrosés avec de l'eau de puits contaminés. Allégation très plausible que d'autres exemples permettent d'accepter, que les faits ne contredisent pas et qu'explique fort logiquement l'entrée en scène de la dernière cause invoquée, en lui cédant le rôle principal: la pollution des eaux de Plaintel, confirmée par l'analyse bactériologique.

Le plateau sous lequel sont répartis les drains de captation est soumis à un épandage intensif provenant des gadoues urbaines. Malgré l'épaisseur relativement suffisante du filtre, la nappe souterraine a pu, à travers des fissures de terrain toujours possibles, être contaminée par des déjections typhoïdiques; d'où dissémination consécutive par ingestion hydrique, de la maladie dans toute la population.

Puis en 1908, le Docteur GUIBERT, à la suite d'une

recrudescence des cas de fièvres typhoïdes dans l'arrondissement de Saint-Brieuc (70 cas) écrit :

« J'ai fait plusieurs fois la remarque suivante :

« A Saint-Brieuc, la fièvre typhoïde semble exister à l'état endémique avec exacerbations plus ou moins marquées suivant les années mais qui correspondent avec des épidémies dans les communes avoisinantes. Tous les quartiers de la ville sans distinctions ont été éprouvés cette année, aucun ne semble avoir été plus particulièrement frappé, aucune cause météorologique ne pouvait être incriminée au sujet de la distribution d'eau de la ville qui, tout en n'ayant pas été cet hiver d'une qualité irréprochable, n'a jamais contenu le bacille d'Eberth. Jamais l'épidémie n'a présenté l'allure d'une épidémie due à une distribution d'eau. Les diverses causes mises en évidence par mon enquête sont :

1°) L'eau des puits particuliers, tant dans l'agglomération que dans la partie rurale de la commune.

2°) Les relations avec les communes environnantes qui fournissent la ville de lait, beurre, légumes, salades, etc...

3°) Un lavoir situé au centre de la ville et pourvu de l'eau d'une source qui servait autrefois à l'alimentation et qui fut abandonnée comme impure. Ce quartier était spécialement éprouvé avant d'être doté du service municipal. Ce lavoir, au-dessous du niveau de la rue, mal entretenu, les voisins et passants s'en servent comme d'un dépotoir. Ce lavoir a servi à beaucoup de familles ayant eu des typhiques et a pu être une des causes de propagation. »

Ainsi le Docteur GUIBERT s'est toujours inquiété de l'état endémique de la fièvre typhoïde dans l'arrondissement de Saint-Brieuc, il a entrevu l'éventualité de contaminations d'origine hydrique, mais a toujours

considéré l'eau provenant de la distribution publique de la ville comme pure.

En 1909, une épidémie massive et brutale s'abat sur la ville de Saint-Brieuc et y cause de grands ravages.

Nous allons étudier en détails cette épidémie, car c'est le type de l'épidémie d'origine hydrique. Le rapport suivant du Docteur GUIBERT nous permet de retracer son évolution.

« La situation sanitaire de la ville était satisfaisante au commencement de juin et la seule chose qui pouvait préoccuper d'une manière sérieuse la municipalité était la sécheresse absolument anormale que nous venions de subir pendant les mois d'avril et mai.

Mais dans les premiers jours de juin de fortes pluies tombèrent et particulièrement le dimanche 6, un orage d'une extrême violence éclata sur la contrée. A la suite de ces pluies et de cet orage, nous remarquons dans les captations d'eau de Plaintel qui alimentent la ville — une augmentation très sensible du débit montrant que ces pluies, après avoir lavé les terrains, avaient pénétré en partie dans les canalisations, troublant ainsi la limpidité de l'eau; ce qui nécessita la mise en décharge du Vauridet, conduite la plus importante de notre régime de captation. C'est quelques jours après ces pluies, du 12 au 15 juin que l'on commença à constater dans la ville un certain nombre d'indispositions assez graves, indispositions sur lesquelles les médecins ne purent établir tout d'abord de diagnostic certain.

Afin de nous faire une opinion sur ces malades, j'estimai nécessaire, le lundi 21 juin, de demander à M. le Professeur BODIN de Rennes, de venir à Saint-Brieuc dans le but de nous fixer d'une façon précise sur la nature de l'épidémie commençante.

Dès le mercredi, le Docteur BODIN avisa le Docteur GRENIÉ après prélèvement de sang aux malades (hôpital et dans les familles) que l'on se trouvait bien en présence de cas de fièvre typhoïde.

Les premiers cas apparurent dans les établissements publics: casernes, écoles et pensionnats, aux environs du 15 juin 1909. La maladie frappait de préférence l'élément jeune et peu résistant de la population: domestiques, femmes, enfants. Ces derniers surtout sont atteints dans une grande proportion. On peut dire que dans l'ensemble les malades étaient d'un âge moyen variant entre 12 et 23 ans, et appartenaient presque tous à la classe aisée ou indépendante. En effet, d'après la carte sanitaire, c'est dans les quartiers riches, aérés et réputés sains qu'il y a le plus grand nombre de malades. Par contre, les quartiers populeux et misérables, tels que le quartier de Gouet et de Gouédic, furent relativement très épargnés.

Et ce sont précisément ces quartiers aisés qui utilisaient l'eau des canalisations, tandis que les quartiers pauvres se servaient de l'eau des puits.

Il faut remarquer encore que le service de l'A. M. G. fonctionne normalement, sans augmentation du nombre de ses clients.

L'épidémie progresse d'une façon alarmante. Les rapports quotidiens du Bureau d'Hygiène sur l'état sanitaire de la ville, indiquent une moyenne de vingt-cinq cas nouveaux par jour. Elle atteint ainsi son acmé le 21 juillet, un mois après son début, et commença désormais à décroître jusqu'à sa terminaison vers le 5 novembre. Ainsi, pendant près de cinq mois consécutifs, elle fut un danger permanent pour les habitants, atteignant un total de 960 malades dont 79 décédèrent.

Pour enrayer la marche d'un fléau d'une telle gra-

tivité, des mesures prophylactiques s'imposaient. Elles furent exécutées avec promptitude par le service d'hygiène et sous la haute autorité du Docteur Jules RENAUULT, conseiller technique sanitaire au ministère de l'Intérieur qui se déplaça à Saint-Brieuc.

La population y répondit avec la meilleure volonté.

La déclaration de tous les cas de typhoïde avérés ou même des cas suspects était obligatoire pour les médecins sous peine de sanctions.

La désinfection à domicile était assurée par les soins du Bureau d'Hygiène.

La population fut invitée à ne boire l'eau des canalisations et des puits, ainsi que le lait, qu'après ébullition.

A l'hôpital, l'isolement et la désinfection étaient rigoureux.

En ville, les lavoirs étaient fréquemment nettoyés et désinfectés au sulfate de fer et chlore et près des plus importants, on installa de grande lessiveuses destinées à faire bouillir les linges avant le blanchissage.

Les jeunes recrues du 71^e R. I. devant être incorporées en octobre sont envoyées à Vitré au 70^e R. I., pour éviter la contamination possible. Toute la ville est consignée à la troupe.

Le concours d'admission à l'Ecole normale fut ajourné. L'Ecole de garçons Baratoux, qui comptait 157 enfants malades le 30 juin 1909, sur un total de 286, fut licenciée.

Toutes ces mesures prophylactiques eurent les effets heureux qu'on en attendait et l'épidémie régressa rapidement, les derniers cas observés étant sans doute imputables à la simple contagion interhumaine.

CAUSES DE L'EPIDEMIE.

Nous avons déjà fait remarquer que seule la partie urbaine de la commune de Saint-Brieuc, desservie par la conduite d'eau de Plaintel, est contaminée. La partie rurale comprenant les quartiers des Villages et de Cesson, où l'on ne consomme que de l'eau de puits est complètement indemne; de même Pensionnat de jeunes filles « La Providence » où l'on ne consomme pas d'eau de la ville, on ne constate pas de fièvre typhoïde.

L'attention des autorités fut naturellement attirée par l'aspect trouble de l'eau des canalisations à la suite des pluies des premiers jours de juin.

Monsieur CHERON, alors Sous-Secrétaire d'Etat à la Guerre, qui vint à Saint-Brieuc pour se rendre compte de l'état sanitaire du 71^e R. I. (celui-ci comptait déjà 40 cas de typhoïde à la date du 17 juin) et Monsieur le Médecin Général Inspecteur VAILLARD, se rendirent à Plaintel à l'origine des captages d'eau.

A la suite de cette visite, Monsieur MARTEL, géologue au ministère de la Guerre, fut chargé de faire une enquête et de rédiger un rapport détaillé sur les causes possibles de l'épidémie.

Nous reproduisons ici quelques extraits de ce rapport dont les conclusions furent alors considérées comme définitives.

« Voici le résultat des observations et investigations auxquelles je me suis livré les 27, 28 et 29 juin.

« L'origine hydrique de l'épidémie actuelle de dothiéntérie de Saint-Brieuc n'est pas douteuse, ainsi qu'a dû vous le faire connaître M. l'Inspecteur Général VAILLARD que j'ai retrouvé sur place le 27 courant.

D'autre part, il a été établi, tant par le Docteur VAILLARD que par le service local des épidémies, que des cas nombreux de fièvre typhoïde ont été constatés au début de juin aux environs de Saint-Brieuc; dans cette région, en effet, ainsi que dans toute la Bretagne, cette maladie peut être considérée comme endémique.

Particulièrement dans le village de Plaintel, à 13 kilomètres Sud-Sud-Ouest de Saint-Brieuc, plusieurs cas ont été avérés, et il nous a été affirmé que des linges de typhiques ont été blanchis, sans aucune espèce de précaution, dans les lavoirs de cette commune. Les pluies sont venues à ce moment.

Les germes pathogènes, ainsi dispersés, ont-ils pu, dans les conditions actuelles de captage d'eau de la ville de Saint-Brieuc, contaminer ces captages ?

La réponse est nettement affirmative.

En effet, la ville de Saint-Brieuc est alimentée non pas par de véritables sources, mais par un système très compliqué de drains qui soutirent l'eau d'un sous-sol virtuellement granitique, mais effectivement peu homogène et le plus souvent détritique ou composé d'éléments rapportés et éboulés.

La profondeur de ces drains est trop peu considérable (1 m. 50 à 6 mètres) tout au plus, pour que leurs eaux puissent être considérées comme celles de la roche en place. D'ailleurs, toutes les carrières de la région laissent voir des parois si peu fissurées, une pierre si compacte, qu'on ne peut la regarder comme très aquifère en profondeur.

Les drains ne fournissent, en réalité, que de l'eau de surface, insuffisamment dégrossie par des terrains meubles à interstices trop grands et d'épaisseur trop faible, pour être véritablement filtrants.

Ces eaux de drains, se troublent à la suite des pluies.

Les analyses bactériologiques ont établi que les eaux captées étaient sujettes à des contaminations accidentelles.

Enfin, les fortes pluies provoquent de brusques montées d'eau dans la conduite générale (3 à 400 mètres cubes subits après les pluies des 7 et 8 juin).

Voilà pour la situation topographique et géologique des captages.

Quant à leur exécution matérielle, elle ne présente pas les garanties que l'on exige maintenant de ces sortes de travaux pour la sécurité de l'hygiène publique.

Il paraît que la conduite générale, enfouie seulement à 1 m. 50, serait en maçonnerie non étanche, disloquable par les racines d'arbres.

En réalité, j'ai constaté bien des défauts de détails inutiles à rappeler ici, dans les regards, clôtures, chambres de réunion, passages sous ruisseaux, dépourvus de toute protection, et même au réservoir général.

De leur côté, les drains sont en maçonnerie, sans joints, de façon à recueillir le plus d'eau possible; or, j'ai dit plus haut, qu'ils étaient insuffisamment profonds, de plus, et surtout ils sont presque tous en contre-bas, et à l'aval d'agglomérations de fermes, de fumiers, de cours, dont toutes les impuretés et les éléments de pollution sont, à la moindre pluie, entraînés sur les pentes, puis à l'intérieur du sol et enfin dans les drains.

Le lavoir de la fontaine Notre-Dame, en-dessous de Plainel, où l'on affirme que les linges typhiques ont été lavés, est la tête des ruisseaux des Bouillons, à quatre cents mètres de l'origine d'un des drains; un autre lavoir, plus bas encore, n'est qu'à cent cinquante mètres de cette origine.

Dans de pareilles conditions, si nous n'avons pas

trouvé la preuve matérielle de la contamination, nous avons du moins acquis la certitude morale de son évidence, et très facile provenance, lorsque les conditions morales de maladies et de chutes de pluies se combinent pour la provoquer.

En résumé, les captages d'eau de la ville de Saint-Brieuc sont défectueux, exposés en permanence aux plus graves risques de contaminations dangereuses, et il importe de modifier de fond en comble le système d'alimentation de cette ville.

J'ai hâte d'ajouter que ces travaux ayant été exécutés en 1892-1895, à une époque où l'on commençait seulement à faire connaître le double danger de l'origine hydrique des maladies transmissibles et de l'incapacité filtrante de la plupart des terrains, on ne saurait reprocher à aucune des municipalités de Saint-Brieuc d'avoir agi à la légère. Les captages sont antérieurs à la circulaire du Ministre de l'Intérieur du 10 décembre 1899 et à la loi du 15 février 1902. Personne n'est, en vérité, responsable des événements actuels.

Et d'ailleurs, la nouvelle adduction d'eau avait sensiblement amélioré l'état sanitaire qui n'était plus exposé qu'à des accidents comme celui qui nous occupe.

En vérité, la ville de Saint-Brieuc a eu la mauvaise chance d'accomplir ses travaux quelques années trop tôt, au moment précis où les progrès des sciences médicales et les investigations d'hydrologie souterraine révélaient si terriblement le double péril des microbes pathogènes et des terrains non filtrants. »

En résumé:

L'épidémie de fièvre typhoïde de juin 1909, à Saint-Brieuc a une origine hydrique indiscutable.

Cette origine doit remonter probablement aux cas endémiques de Plaintel et autres lieux qui ont intro-

duit, après les pluies, des germes typhoïdiques dans un captage défectueux d'eau d'alimentation. Ce captage est défectueux parce qu'il se compose d'un système de drains attirant des eaux trop superficielles, et trop facilement contaminables.

L'étude de cette épidémie nous permet d'en déduire les conclusions suivantes qui sont applicables à toutes les épidémies d'origine hydrique.

1°) Soudaineté du début et atteinte massive d'un grand nombre d'individus avec une répartition géographique des malades le long du trajet des canalisations incriminées.

2°) Augmentation brutale et rapide du nombre de sujets atteints; le maximum d'intensité de l'épidémie étant atteint en trois à quatre semaines.

Dans l'épidémie que nous venons d'étudier le début ayant eu lieu aux environs du 15 juin, le 1^{er} juillet il y avait déjà 535 malades et le 21 juillet 733 sur un total de 960 typhiques.

3°) Décroissance rapide du nombre de malades nouveaux dès la découverte de la cause contaminante et la mise en œuvre des moyens prophylactiques appropriés.

Pour l'épidémie précédemment décrite, l'augmentation journalière du nombre des malades était de 25 par jour en moyenne jusqu'à la date du 21 juillet. A partir de ce jour il n'y eut journallement que 1 à 3 malades nouveaux.

4°) Evolution traînante de l'épidémie en raison des contaminations interhumaines.

Schématiquement, le graphique représentant la marche de cette épidémie pourrait se réduire à trois lignes droites : une ligne rapidement ascendante marquant le développement rapide de la maladie, puis une ligne descendante sensiblement symétrique à la

précédente, représentant la défervescence; ces deux lignes dessinant un clocher à l'acmé de l'épidémie; enfin une ligne faiblement descendante, se rapprochant d'une ligne horizontale et traduisant l'évolution prolongée de cette épidémie.

A la suite de cette grave épidémie, la ville de Saint-Brieuc a été dotée d'une distribution d'eau stérilisée.

L'eau provient, pour une part des captages de la région de Plaintel dont le débit est insuffisant, et pour une autre part du pompage de la rivière le Gouet au niveau d'un barrage.

Cette eau est soumise à une épuration par un procédé de précipitation (sulfate d'alumine et chaux) puis à une décantation suivie d'une filtration rapide sur filtres à sable submergé.

Enfin à une stérilisation par l'ozone et éventuellement le chlore.

Depuis lors, on n'a plus observé d'épidémie d'origine hydrique à Saint-Brieuc.

Pendant les années suivantes, le nombre des cas de fièvre typhoïde va en décroissant avec les progrès réalisés dans le domaine de l'hygiène générale, mais en 1925 on voit se développer une petite épidémie bien localisée et intéressante quant à son étiologie:

Le 29 juin, l'Inspection d'Hygiène était informée que plusieurs cas de fièvre typhoïde venaient d'être constatés chez les enfants et adolescents de l'Orphelinat de l'Hospice Mixte de la ville.

Le 1^{er} juillet, la direction de l'Hospice déclarait ses malades:

19 enfants des deux sexes de 7 à 13 ans et

13 jeunes filles de 13 à 20 ans, soit au total 32 malades parmi la quarantaine d'orphelins de l'Hospice.

Parmi les 800 personnes habitant ou hospitalisées dans l'établissement, aucun cas de fièvre typhoïde ne se déclare.

L'enquête orientée vers une cause alimentaire, en raison du fait que les pupilles étaient soumis à un régime spécial a pu prouver que la fièvre typhoïde avait été transmise à ces enfants par l'ingestion de coques consommées crues.

En 1932, deux épidémies également localisées, se déclarent dans deux collectivités du département. Nous allons étudier ces deux éléments en détail :

L'Ecole Normale d'Institutrices de Saint-Brieuc voit éclater en janvier 1932 une épidémie d'infection typhique.

La rentrée de l'école s'était effectuée le 4 janvier dans des conditions très normales. Les deux premiers cas apparaissent le 19 janvier, un autre cas le 21 et brusquement, le 23, c'est l'explosion massive avec 31 cas nouveaux.

Ainsi, sur un effectif de 95 normaliennes, 34 furent atteintes, dont dix-sept assez légèrement et 17 plus gravement parmi lesquelles 14 sont hospitalisées, et trois sont soignées dans leur famille.

Aucun décès, heureusement, n'est survenu.

Chez toutes ces malades, l'infection typhique était cliniquement avérée. Le diagnostic ne fut confirmé bactériologiquement que le 5 février, par un séro-diagnostic positif au para B. (au 1/500°). Le lendemain, 6 février, un nouveau séro-diagnostic est positif au para B. à la même dilution.

Il est à remarquer qu'il n'y a pas de malades dans le personnel de l'établissement, ni dans les familles de ce personnel; les professeurs sont indemnes, bien que deux d'entre eux prennent leurs repas à l'école.

Comme toujours, il y a quelques rares cas dissé-

minés en ville et dans les communes limitrophes; mais aucun autre foyer que celui de l'Ecole Normale d'Institutrices.

Celle-ci est licenciée le 1^{er} février, et après cette date aucun cas nouveau n'est apparu parmi les élèves renvoyées dans les familles au 26 février, sur les 14 normaliennes hospitalisées — 9 sont sorties en convalescence dans leur famille, — les 5 autres sont très améliorées et on envisage une prompte guérison.

La rentrée des élèves à l'école s'effectue le 22 février dans des conditions satisfaisantes, puisque sur un effectif de 95, 74 normaliennes ont réintégré l'établissement, toutes bien portantes (d'après les examens pratiqués par le médecin de l'Ecole en vue de la vaccination antityphique au T. A. B.).

ETIOLOGIE

L'enquête menée par M. l'Inspecteur départemental des services d'hygiène a comporté notamment un examen des menus des élèves, depuis le 4 janvier (date de la rentrée) et la recherche de l'origine des boissons et denrées alimentaires consommées à l'établissement. Elle permet de conclure à l'absence de contamination extérieure.

En effet, *l'eau potable*, provenant de la distribution publique est reconnue de bonne qualité par les analyses de chaque semaine, confirmées jusque dans l'établissement.

Le cidre est à mettre hors de cause parce que fermenté. Quant aux denrées alimentaires, elles ne pouvaient être incriminées avant leur entrée à l'école : ni chez les fournisseurs, ni dans leurs clientèles, on ne

relève trace actuelle ou récente de foyer, avérés ou suspects d'infections typhiques ou paratyphiques, voir même d'infections gastro-intestinales douteuses. On a voulu accuser les petits suisses, consommés par les élèves dans des délais qui peuvent correspondre à la période d'incubation de la maladie. Or, des examens bactériologiques pratiqués sur ces petits suisses et des échantillons de lait prélevés chez le fournisseur habituel, ont démontré l'absence de souillure, et, de plus, certaines malades ont déclaré formellement n'en avoir pas consommé.

Autre constatation négative : les élèves n'ont pas ingéré de coquillages.

On était donc amené à rechercher une contamination d'ordre intérieur. Au point de vue de la salubrité, l'installation de l'établissement est favorable :

L'évacuation des eaux et matières usées se fait sans à-coups par des branchements reliés aux égoûts des rues. Ses privés sont satisfaisants et bien tenus; l'enlèvement des ordures ménagères est effectué régulièrement par le service municipal une fois par semaine. Aucun fumier ou dépôt d'immondices n'existe dans l'établissement.

Il n'y a pas lieu d'envisager la possibilité de souillures des aliments par les mouches; elles sont à peu près inexistantes en cette saison.

En revanche, on est autorisé à craindre la pollution des aliments par un personnel de propreté douteuse: les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes ne sont-elles pas considérées comme maladies des mains sales ?

A la cuisine de l'établissement travaillent des femmes de service à la mise peu soignée, aux mains et ongles sales.

A défaut d'autre cause, soupçonnant dans le personnel de la maison une porteuse de germes responsa-

ble de l'épidémie, on fait rechercher le bacille para B. dans les selles de la cuisinière et des femmes de service; le résultat est négatif, mais non probant : l'élimination des germes par les urines ou les matières fécales pouvant être intermittente.

Les antécédents de ce personnel ne permettent, d'autre part, d'obtenir aucune certitude ou même suspicion, sauf en ce qui concerne la cuisinière. Celle-ci, qui a des qualités professionnelles satisfaisantes, est incontestablement sale. A cet aspect douteux s'ajoutent des renseignements troublants : elle n'est en service à l'Ecole normale que depuis janvier 1931, et pendant quinze années consécutives, elle a servi à l'hôpital de Saint-Brieuc comme fille de salle. Sans doute elle n'était pas aux contagieux, mais elle n'en a pas moins vécu pendant un laps de temps considérable en milieu contaminé;

Dans ces conditions, et malgré la recherche négative du bacille para B. dans les matières fécales, on a considéré cette fille comme responsable de l'éclosion épidémique survenue à l'Ecole normale.

Les mesures prophylactiques ont d'ailleurs été régulièrement observées en vue d'éviter toute extension du foyer : licenciement de l'école, isolement des malades, désinfection. La propreté la plus rigoureuse a été imposée aux élèves et au personnel sous peine de sanctions sévères.

En septembre 1932, une épidémie de typhoïde éclate brusquement à l'asile d'aliénés de *Bégard*, vingt-deux pensionnaires sont atteints presque simultanément. Il s'agit de fièvre typhoïde à Eberth, et paratyphoïdes B. Aucun décès ne survient.

L'éclosion presque simultanée des différents cas disséminés dans tout l'établissement, chez des pensionnaires de pavillons divers, chez des enfants de l'ou-

voir, chez des domestiques logés et nourris à l'asile, semble impliquer une cause d'ordre général.

D'autre part la persistance dans l'établissement d'une endémie typhique qui serait marquée chaque année par l'apparition de quelques cas, autorise à admettre l'existence possible de porteurs de germes susceptibles d'être employés dans des services, cuisine, réfectoires, manipulations de denrées alimentaires, où leur présence constituerait une menace permanente (porteurs sains ou convalescents, temporaires ou chroniques, avec élimination permanente ou intermittente des germes de contagion).

La véritable cause de cette épidémie semble bien avoir été l'eau. Celle-ci, normalement distribuée dans l'établissement est irrégulièrement stérilisée. Mais on a dû presque toujours forcer le débit d'eau de Javel en raison de la turbidité de l'eau distribuée. Or, cette turbidité et le goût désagréable provoqué par le débit forcé d'eau de Javel, ont engagé à livrer à la consommation, depuis un mois, des eaux de puits mal protégés et trop superficiels et l'éclosion de la typhoïde et paratyphoïde coïncide précisément, compte tenu des délais d'incubation (deux semaines environ), avec la consommation de ces eaux. Les analyses bactériologiques révèlent d'ailleurs qu'elles sont manifestement souillées.

Ajoutons que l'étude des menus de l'établissement pendant les semaines précédant l'éclosion des premiers cas, ne permet de relever aucune anomalie et le dépistage des porteurs de germes ne permet d'arriver à aucune conclusion formelle.

Les mesures prophylactiques d'isolement, et de désinfection des excréta, des linges, literies et objets souillés, et les précautions d'antisepsie de la part du personnel soignant, ainsi que la vaccination au bili-

vaccin T. A. B. dans tout l'établissement ont largement contribué à éteindre ce foyer qui aurait pu être meurtrier.

ETAT SANITAIRE ACTUEL

Actuellement, malgré certains progrès réalisés en matière d'hygiène générale, la fièvre typhoïde continue de sévir d'une manière endémique dans le département des Côtes-du-Nord.

En effet, en 1941, l'Inspection de la Santé du département, a enregistré 128 déclarations de maladie N °1.

Les enquêtes épidémiologiques effectuées ont permis de les rapporter aux causes suivantes:

Coquillages	37 cas
Eau	34 cas
Contagion directe	6 cas
Légumes crus	2 cas
Origine inconnue	49 cas

Donc, près du tiers des cas de fièvre typhoïde du département sont imputables à l'ingestion de coquillages infectés, un peu plus du quart sont imputables à des eaux souillées.

Il est à noter que la contamination directe de malade à sujet sain est réduite à une proportion infime malgré l'isolement relatif des malades et la grande promiscuité des logements ruraux. Ce fait peut être recherché dans la grande résistance aux infections typhoparatyphoïdiques des habitants du pays (immunisation progressive) et à l'efficacité des mesures prophylactiques appliquées dans l'entourage du malade.

La répartition géographique des cas signalés est très instructive; elle nous montre que 75 cas proviennent de cantons côtiers, soit trois cinquièmes des cas, et 53, de cantons situés à l'intérieur des terres, alors que le département ayant grosso modo la forme d'un parallépipède n'est bordé par la mer que sur l'un de ses côtés.

Les cantons côtiers sont donc bien plus éprouvés que les autres et nous en trouvons les raisons dans la grande fréquence des contaminations d'origine coquillière que nous avons relevé plus haut.

Il nous faut également signaler la faible mortalité typhique du département, en effet, sur les 128 cas déclarés en 1941, il n'y a eu à déplorer que dix décès.

En résumé, l'état sanitaire actuel du département des Côtes-du-Nord en ce qui concerne la fièvre typhoïde nous permet de noter:

La persistance de l'endémicité de cette maladie;

La grande prépondérance des contaminations d'origine coquillière et hydrique sur les autres causes;

La grande fréquence de la maladie dans les cantons côtiers;

Et la mortalité relativement faible de cette infection.

DEDUCTIONS PROPHYLACTIQUES

L'étude historique et épidémiologique que nous venons de faire va nous permettre de déduire les mesures prophylactiques à appliquer pour luter efficacement contre les infections typho-paratyphoïdiques du département.

Ces mesures sont :

1°) *L'adduction et la distribution d'eau potable.*

En Bretagne et en particulier dans les Côtes-du-Nord, on peut considérer toutes les eaux comme étant suspectes. En effet, du fait de la nature géologique du sol dont l'élément dominant est le granit et le schiste, et en raison de la conformation géographique du département, il n'existe pas de grands bassins d'alimentation.

On n'est pas parvenu à capter des sources tant soit peu importantes pour pouvoir alimenter en eau potable une ville de moyenne importance comme Saint-Brieuc (moins de 35.000 habitants).

Toutes les adductions d'eau du département consistent en captage d'eau de surface provenant de nappes superficielles, de rivières ou d'étangs. Ces eaux sont ensuite soumises à une épuration par filtration puis stérilisées par l'ozone ou le chlore.

Depuis que les villes du département sont dotées de distributions d'eau stérilisée, en particulier les sta-

tions balnéaires, on n'observe plus les épidémies massives et meurtrières qui venaient périodiquement décimer la population (Saint-Brieuc 1909).

Le milieu urbain est donc à l'abri de cette menace. Il n'en est plus de même pour le milieu rural et les pouvoirs publics devraient s'attacher à instaurer une politique de l'eau pure, eau qui devrait pouvoir être distribuée non seulement dans toutes les villes, mais aussi dans tous les villages et bourgs. Il n'y a en effet que 35 communes sur 391 qui soient pourvues d'une adduction d'eau potable !

2°) *Surveillance des sources et des fontaines.*

Les sources d'eau potable doivent pouvoir être protégées efficacement contre les souillures accidentelles qui sont à l'origine de la plupart des cas de fièvre typhoïde relevés dans les campagnes.

L'alimentation en eau potable dans les petites agglomérations se fait au moyen de puits ou de fontaines.

Ces puits publics devront tous être pourvus d'un périmètre de protection efficace et être complètement fermés, l'eau y étant puisée au moyen de pompes.

On évitera ainsi la contamination trop fréquente des puits par les infiltrations superficielles et par les seaux souillés qui sont directement plongés dans l'eau.

Il nous paraît également indispensable de capter les sources alimentant les fontaines et de leur tracer un périmètre de protection. En effet, la presque totalité de ces fontaines publiques se présentent comme des trous d'eau se trouvant en bordure d'une route ou d'un chemin et où les habitants vont puiser de l'eau en y plongeant des seaux très souvent souillés, les animaux s'abreuvent également à ces fontaines. Ces points d'eau se trouvant généralement au-dessous du niveau du sol

reçoivent des pollutions éoliennes et lors des orages. toutes les eaux de ruissellement si riches en microbes pathogènes.

Une installation relativement simple permettrait à l'eau de s'écouler par une canalisation la mettant à l'abri de toutes ces souillures.

3°) *Contrôle bactériologique des eaux potables.*

Ce contrôle est évident, car, périodiquement répété il peut renseigner d'une manière parfaite sur la qualité des eaux distribuées à la population et sur l'efficacité du procédé d'épuration et de stérilisation employé.

Dans le département des Côtes-du-Nord, toutes les eaux provenant de distributions publiques sont périodiquement soumises à une analyse chimique et une analyse bactériologique effectuées au Laboratoire départemental de chimie et de bactériologie.

4°) *Evacuation et épuration des eaux usées.*

Nous abordons ici le problème le plus important que pose la prophylaxie des infections typho-paratyphiques. En effet, aucune des villes ou agglomérations des Côtes-du-Nord ne se trouve être dotée d'une station d'épuration des eaux usées. Dans l'intérieur des terres, les eaux vannes sont rejetées dans les cours d'eau et à la mer pour les agglomérations côtières.

Il en résulte une pollution importante et permanente d'une grande étendue de la côte et, par là, une contamination constante des coquillages qui abondent autour des exutoires. Malgré l'interdiction de la pêche dans ces régions insalubres, de nombreux pêcheurs peu scrupuleux ou non avertis, des promeneurs ou des baigneurs non prévenus du danger, récoltent ces coquillages contaminés. Nous retrouvons ainsi la cause

la plus importante de la forte endémicité typhique des Côtes-du-Nord.

L'exemple de la baie de Saint-Brieuc est typique :

Les extraits suivants du rapport de M. LAMBERT, Inspecteur principal du Contrôle sanitaire des pêches, sur une mission dans « le quartier de Saint-Brieuc », qu'il accomplit en 1928, vont nous permettre d'entrer dans les détails du problème.

La baie de Saint-Brieuc, dit-il, affecte la forme d'un angle droit dont l'anse d'Yffiniac formerait le sommet. Il s'en faut que les côtés de cet angle soient rectilignes, des ondulations y sont décrites par les plages de sable et de galets séparées par des pointes mous-ses.

Les falaises, assez hautes, surplombent les plages. La baie semble un vaste estuaire, prolongé par l'anse d'Yffiniac; il n'y arrive aucun fleuve, mais cinq ou six rivières d'inégale importance. L'une d'elles, le Gouet, obturée par une écluse et un barrage forme le port du Légué. Au fond de la baie les coques sont en abondance. Innombrables sont les pêcheurs qui, dans le sable, vont les cueillir pour les expédier ensuite. Ces coquillages vont porter au loin la typhoïde, car à Saint-Brieuc, tous ou à peu près savent qu'il ne faut pas consommer de coquillages, et seuls les étrangers s'y laissent prendre. 80 % des cas de typhoïde sont attribués aux coquillages. Dans le seul Saint-Brieuc, cinquante cas en moyenne sont déclarés annuellement par les médecins. Il s'agit presque toujours de cas graves. Ce sont là les chiffres officiels, seulement il faut y ajouter les cas qui se produisent dans toutes les communes bordant la baie, les cas non déclarés et non confirmés.

La ville de Saint-Brieuc, qui s'étend sur la rive droite du Gouet et sur les deux rives du Gouédic son

affluent, y envoie toutes ses déjections. Les habitations étant munies de fosses septiques trop petites, il en résulte une évacuation quotidienne de 4.000 m³ environ.

L'égoût principal de la ville aboutit à deux kilomètres de l'écluse. Le Gouédic, qui reçoit les eaux usées du quartier du Sud-Est, débouche à cinq cent mètres de l'écluse. De plus, les habitants du Légué déversent dans la rivière leurs « pots de chambre » et à mer basse, l'été, tous les riverains se plaignent de l'odeur des vases.

D'autre part, dans la baie même, le Préventorium de l'Œuvre Antituberculeuse des Côtes-du-Nord, possède un égoût qui se déverse sur la plage à vingt mètres de l'établissement.

Il y a certainement, dans l'ensemble, une situation intolérable. Saint-Brieuc compte 25.000 habitants (1928). Le flux et le reflux au fond de la baie ne sont pas assez puissants à cet endroit pour emmener rapidement les déjections de la ville.

Il semble inadmissible qu'une telle agglomération soit autorisée à rejeter à la mer toutes ses déjections. Comment font les villes de l'intérieur qui n'ont pas cette ressource ?

Il est impossible de défendre aux pêcheurs de recueillir les coques, et il y a pourtant urgence à sauvegarder la santé des gens des régions où les coques sont expédiées.

La ville de Saint-Brieuc doit évacuer ses eaux usées sans infecter les coquillages de la baie, gagne-pain de nombreuses familles pauvres.

Le préventorium de Saint-Laurent doit donner l'exemple et sauvegarder l'hygiène publique.

Mais Saint-Brieuc n'est pas la seule cause de pollution des eaux de la baie. Les petites agglomérations

côtières de Saint-Quay-Portrieux, Etables, Binic, Port-dic, Les Rosaires, la plage Martin, la plage Saint-Laurent, l'anse d'Yffiniac, Dahouet, le Val-André, y contribuent pour une large part, et les coquillages sont souillés par les égoûts ou par de petits cours d'eau qui ont reçu de nombreux détritus sur leur trajet. D'où la nécessité non pas tellement d'étendre les zones de pêche interdite, ce qui serait un moyen de fortune sans efficacité réelle, mais de l'assainissement du fond de la baie, principale source de contamination des coquillages.

La zone de l'anse d'Yffiniac délimitée par une ligne tirée de la pointe du Rosélier à la pointe des Guettes, a été déclarée insalubre par arrêté de M. le ministre de la Marine Marchande, en date du 20 mars 1930 après une enquête approfondie.

Nous ne pouvons mieux faire que d'adopter les conclusions de la Commission supérieure de la salubrité réunie le 29 octobre 1932.

« L'assainissement de la baie de Saint-Brieuc devra s'effectuer par la suppression de tous déversements de nature suspecte.

La réalisation d'un tel desiderata exige :

1°) La fermeture des lavoirs, fosses septiques ou déversement sans épuration efficace des eaux provenant de celles-ci, non seulement dans la baie même, mais dans tout le terrain versant qui l'environne.

2°) La suppression de tous déversements inopportuns, aussi bien de ceux dont nous avons relevé directement l'existence, que tous ceux repérables par une étude minutieuse des abords de la baie.

3°) La construction immédiate, par la ville de Saint-Brieuc, d'un réseau moderne et complet d'assainissement.

Un tel réseau ne devra pas déverser ses eaux, épurées ou non, dans le Gouet, ni dans le Gouédic. Toute panne, toute défaillance de fonctionnement dans l'usine d'épuration, deviendrait en effet susceptible, en cas d'un tel déversement, de réinfecter la baie, et ce, dans des conditions d'autant plus dangereuses que toute surveillance aurait été supprimée et que toute interdiction de pêche aurait été levée.

4°) Le curtage total et complet du Gouet depuis un point à déterminer, en amont de la ville jusque vers son déversement à l'aval dans la baie, en un point également à déterminer. Le bassin à flot subira le même curage.

5°) Pendant un délai minimum de trois mois après la terminaison des travaux prévus ci-dessus, la pêche des coquillages dans la baie en deça des limites actuellement tracées, continuera d'être interdite. La réouverture de la pêche dans toute la baie ne pourra avoir lieu à partir de ce laps que sur proposition motivée de l'Office des Pêches Maritimes qui par des prélèvements réguliers suivra le retour des coquillages à l'état de salubrité.

5°) *Surveillance des coquillages.*

De l'étude que nous venons de faire au paragraphe précédent, de la pollution des coquillages, il résulte que la surveillance de ceux-ci est pratiquement impossible à réaliser en raison de l'étendue des zones contaminées. De plus, dans les Côtes-du-Nord, l'un des aspects particuliers de la question c'est que la fièvre typhoïde d'origine coquillère est causée dans la presque totalité des cas, non par les coquillages parqués comme les huîtres, mais par les différents coquillages récoltés sur les grèves comme les coques et les palourdes, ce qui rend illusoire toute surveillance.

Les deux exemples suivants ont la valeur d'une expérience de laboratoire et montrent le grand danger de la consommation de coquillages contaminés :

1°) Le 7 juin 1928, un groupe de 6 jeunes gens de l'Ecole Saint-Charles (cours secondaire) rue Cordière à Saint-Brieuc, tous bien portants, en promenade sur les grèves avoisinant le Phare, consciemment sur place des coques crues achetées à une marchande qui sollicitait tous les promeneurs et baigneurs en offrant sa récolte. Quatre de ces jeunes gens, après quelques malaises ressentis les jours suivants, sont entre le dixième et le quatorzième jours consécutifs, atteint d'une fièvre typhoïde nettement caractérisée.

2°) En octobre 1926, deux groupes de novices appartenant à une communauté religieuse, sortent en promenade. Le premier groupe composé de 46 personnes se dirige vers l'intérieur des terres; le deuxième groupe composé de 40 novices, va se promener le long des grèves de la baie de Saint-Brieuc, en particulier sur la grève de Saint-Laurent.

Parmi ce groupe, plus de la moitié des novices consomment des coques crues récoltées sur la grève.

Le soir même, quelques-unes sont atteintes d'intoxication alimentaire, et 8 à 10 jours plus tard, 21 sujets furent atteints d'une fièvre typhoïde nettement caractérisée et dont 4 décédèrent.

Il est certain que si les rivages redevenaient salubres du fait de la suppression de la pollution apportée par les agglomérations côtières et par les cours d'eau, la surveillance des coquillages reprendrait de sa valeur et de son efficacité en s'effectuant sur les parcs à huîtres et à moules et sur le transport des différents coquillages.

6°. — *Supprimer l'épandage humain.*

Encore trop répandu, l'épandage humain est responsable de l'infestation par les bacilles du genre typhique, d'un grand nombre d'habitants, par la contamination des divers légumes ou fruits cultivés au ras du sol et consommés crus.

Il y aurait là toute une éducation du milieu rural à entreprendre pour faire disparaître cette cause de propagation de la maladie.

Les matières fécales ne devront plus être jetées sur le tas de fumier qui se trouve généralement à proximité du puits, mais dans une fosse étanche où, mélangées à une proportion convenable de chaux vive elles pourront se transformer en un engrais d'une innocuité absolue et renfermant un apport de calcium précieux pour la région.

7°) *Surveillance hygiénique du lait.*

Cet aliment éminemment propice à la propagation des maladies microbiennes devra être rigoureusement surveillé et contrôlé tant à la production que pendant son transport et sa distribution.

L'emploi à la laiterie d'une eau pure et la recherche des porteurs de germes permettraient d'éliminer rapidement cette cause de transmission de la fièvre typhoïde.

8°. — *Surveillance des porteurs de germes.*

Cette mesure prophylactique d'application difficile pourrait rendre de grands services pour éliminer de certaines professions les individus hébergeant des bacilles du genre typhique; les professions visées seraient celles se rattachant à l'alimentation : laitiers, boulangers, pâtisseries, cuisiniers, etc...

9°. — *Vaccination antityphoparatyphoïdique.*

Cette merveilleuse mesure prophylactique, jointe

aux mesures précédentes, systématiquement appliquée à des régions à grosse endémicité typhique comme le département des Côtes-du-Nord, nous permettra de faire diminuer dans de fortes proportions sinon de faire disparaître la maladie.

CONCLUSIONS

La fièvre typhoïde semble avoir toujours existé à l'état endémique en Bretagne et en particulier dans le département des Côtes-du-Nord.

Cette endémicité typhique a donné lieu, à certaines époques, à l'éclosion de grosses épidémies.

L'endémicité est entretenue par la mauvaise hygiène générale de la région.

La plupart des épidémies trouvent leur origine dans la pollution de l'eau (Saint-Brieuc 1909) ou dans l'ingestion de coquillages surtout les coques pêchées dans les zones insalubres.

Les épidémies marquent une régression très nette à mesure que l'Hygiène générale va s'améliorant. En particulier, elles disparaissent des agglomérations où elles sévissaient dès l'aménagement de distribution d'eau stérilisée.

Néanmoins, il y a chaque année un nombre encore trop considérable d'infections typho-parathyphoïdiques.

De l'étude épidémiologique que nous venons de faire, nous pouvons déduire les moyens de réduire dans de fortes proportions, voire même de faire disparaître cette menace constante qui pèse sur notre région.

Ces moyens consistent en l'application des mesures prophylactiques suivantes :

1°) Instaurer une politique de l'eau en faisant cap-

ter et protéger les sources, et en distribuant de l'eau stérilisée, surveillée périodiquement, aussi bien aux populations urbaines qu'aux populations rurales.

2°) Mettre toutes les agglomérations importantes dans l'obligation d'épurer leurs eaux usées. Cette épuration est naturellement indispensable pour les villes de l'intérieur du département qui polluent les cours d'eau, mais elle est d'une importance capitale pour la lutte contre la fièvre typhoïde, dans les villes du littoral qui, comme Saint-Brieuc, déversent directement à la mer leurs eaux vannes. Il en résulte une insalubrité considérable du littoral sur un très grand espace autour des exutoires et les coquillages se trouvent ainsi être contaminés sur une vaste étendue de la côte. La mesure interdisant la pêche des coquillages dans les zones insalubres est absolument inopérante. Il est en effet impossible d'empêcher le ramassage des coquillages dans ces zones insalubres car c'est là que ceux-ci se rencontrent en plus grande abondance en raison de la richesse en matières organiques de l'eau qui les baigne.

3°) Interdiction de l'épandage humain qui demeure très en faveur dans notre département contaminant tous les légumes et fruits poussant au ras du sol (salades, fraises, etc...).

4°) Surveillance de certaines denrées alimentaires comme le lait qui trop souvent encore est un facteur de propagation de la maladie.

La recherche des porteurs de germes chez les individus manipulant des denrées alimentaires paraît séduisante, mais elle ne semble pas avoir rendu les services que les promoteurs de la méthode attendaient d'elle.

5°) Enfin nous terminerons en préconisant la seule méthode qui, dans l'état actuel des choses et avant la

réalisation des grands travaux d'amélioration de l'hygiène générale, nous permette de faire disparaître ce fléau dans une région à endémicité typhique aussi forte que le département des Côtes-du-Nord, à savoir, la vaccination obligatoire par le vaccin triple T. A. B. ou par le vaccin triple associé T. A. B. antidiphthérique-antitétanique.

Vu: Vu:

Le Doyen: Le Président de la Thèse:
BAUDOUIN TANON

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris:
G. GIDEL

IMPRIMERIE R. FOULON

29, Rue Deparcieux, 29

P A R I S
